



TITLE:

子宮頸癌副腎転移との鑑別が困難であった18F-FDG PET/CT陽性副腎皮質腺腫の1例

AUTHOR(S):

武村, 政彦; 井崎, 博文; 小森, 政嗣; 仙崎, 智一; 布川, 朋也; 山本, 恭代; 山口, 邦久; ... 高橋, 正幸; 福森, 知治; 金山, 博臣

CITATION:

武村, 政彦 ...[et al]. 子宮頸癌副腎転移との鑑別が困難であった18F-FDG PET/CT陽性副腎皮質腺腫の1例. 泌尿器科紀要 2013, 59(2): 91-95

ISSUE DATE:

2013-02

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/173106>

RIGHT:

許諾条件により本文は2014-03-01に公開

子宮頸癌副腎転移との鑑別が困難であった ¹⁸F-FDG PET/CT 陽性副腎皮質腺腫の 1 例

武村 政彦, 井崎 博文, 小森 政嗣, 仙崎 智一
布川 朋也, 山本 恭代, 山口 邦久, 中達 弘能
高橋 正幸, 福森 知治, 金山 博臣
徳島大学医学部泌尿器科

ADRENAL CORTICAL ADENOMA WITH INCREASED UPTAKE OF ¹⁸F-FLUORO-DEOXY-GLUCOSE ON PET/CT SUSPECTED AS AN ADRENAL METASTASIS FROM THE CERVICAL CANCER: A CASE REPORT

Masahiko TAKEMURA, Hirohumi IZAKI, Masatsugu KOMORI, Tomokazu SENZAKI,
Tomoya FUKAWA, Yasuyo YAMAMOTO, Kunihiisa YAMAGUCHI, Hiroyoshi NAKATSUJI,
Masayuki Takahashi, Tomoharu FUKUMORI and Hiro-omi KANAYAMA

*The Department of Urology, Institute of Health Biosciences,
the University of Tokushima Graduate School*

A 61-year-old woman was referred to our department with a diagnosis of left solitary adrenal metastasis from cervical cancer in September 2011. She presented with postmenopausal bleeding in September 2010. The patient received seven courses of paclitaxel (175 mg/m²) and carboplatin (6 mg/GFR + 25) for stage IV cervical cancer with paraaortic, bilateral common iliac, mediastinal lymph node metastases and left adrenal metastasis from October 2010 to April 2011. Paraaortic radiation (50.4 Gy) was subsequently administered from May 2011 to July 2011. Abdominal nonenhanced computed tomography (CT) revealed a left 26 × 21 mm adrenal mass with regular margins (attenuation values 53 HU). On enhanced CT, the mass showed heterogeneous enhancement. F fluoro-2-deoxy D-glucose (FDG) positron emission tomography/CT images showed moderately increased FDG-avid uptake in the left adrenal tumor which was high enough to be suspicious of malignant tumor (standardized uptake value max : SUVmax 6.8). There were no other foci of pathologic uptake of FDG in the whole body. The plasma endocrinological examinations was all normal. Left laparoscopic adrenalectomy was performed. The final pathologic evaluation revealed adrenal cortical adenoma.

(Hinyokika Kiyo 59 : 91-95, 2013)

Key words : Positive ¹⁸F-FDG PET/CT, Adrenal cortical adenoma, Adrenal metastasis, Cervical cancer

緒 言 症 例

近年, CT・MRI など画像診断で偶然発見される副腎偶発腫瘍の増加とともに, 転移性副腎腫瘍の発見率も増加している¹⁾.

¹⁸F-FDG PET/CT は, ブドウ糖の類似物質であるフッ素18標識フルオロデオキシグルコース (FDG) を用いて悪性腫瘍や炎症性疾患などの糖代謝の亢進している細胞を検出するのに有用であることが知られており, 転移性副腎腫瘍においてもさまざまな程度のFDG 集積を伴い, その発見には有用とされている²⁾.

今回われわれは ¹⁸F-FDG PET/CT で陽性所見を呈し, 子宮頸癌の副腎転移との鑑別が困難であった副腎皮質腺腫の 1 例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する.

患者 : 61歳, 女性

主訴 : 左副腎腫瘍精査加療

既往歴 : 高血圧, 肝機能障害 (脂肪肝)

家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 2010年 9 月, 不正性器出血を主訴に当院婦人科を受診. 子宮頸部の生検にて squamous cell carcinoma を検出し, 造影 CT, ¹⁸F-FDG PET/CT にて傍大動脈リンパ節, 両側総腸骨リンパ節, 縦隔リンパ節, 右鎖骨上リンパ節, 右腋窩リンパ節, 左副腎に転移所見を認め, 子宮頸癌Ⅳ期と診断された. 2010年10月から2011年 4 月まで TC 療法 (paclitaxel 175 mg/m², carboplatin 6 mg/GFR + 25) 7 コース施行し, ¹⁸F-FDG PET/CT 上, 傍大動脈リンパ節以外のリンパ節転移

はすべて生理的な集積範囲となった。その後2011年5～7月に残存傍大動脈リンパ節転移巣に対し放射線外照射治療(50.4 Gy/28分割)を追加し、2011年8月の ^{18}F FDG PET/CTではすべてのリンパ節転移巣が生理的な集積範囲となり、左副腎にのみ高集積が残存している状態となったため、孤立性副腎転移の治療目的に2011年9月に当科紹介となった。

初診時現症：身長 146.7 cm, 体重 74 kg, 体温 36.6°C, 血圧 128/91 mmHg, 脈拍 84/min 整, 胸腹部理学的所見にて特に異常は認めず。

検査所見：血算・生化学検査では Hb 11.5 g/dl, GOT 64 IU/l, GPT 77 IU/l, γ -GTP 84 IU/dl と軽度の貧血と肝機能障害は見られたが、その他に異常は見られず、血液内分泌学的検査においても血中アドレナリン、ノルアドレナリン、ドーパミン、ACTH、コルチゾール、アルドステロン値はすべて正常範囲内であった。子宮頸癌のフォローアップマーカーとしていた血中 SCC/CEA は、子宮頸癌治療前が SCC 35.8 ng/ml, CEA 6.1 ng/ml と上昇していたのに対し、当科初診時には正常範囲内にまで低下していた。

画像所見：当科初診時の腹部単純 CT にて左副腎に 26×21 mm 大の境界明瞭な腫瘤を認め、CT 値は 53 HU (Houns field) であった。造影 CT では造影効果は弱いものの内部は不均一に造影され、遅延相で wash out の遷延を認め (Fig. 1), 子宮頸癌の治療前後で CT 所見に変化は見られなかった。 ^{18}F FDG PET/CT では、左副腎腫瘍においては standardized uptake value (SUV) max 値が子宮頸癌治療前、後ともに 6.0, 6.8 と高集積に変化を認めなかったが、リンパ節転移や子宮への集積は子宮頸癌治療後著明に低下し、生理的な集積範囲となっていた (Fig. 2)。

以上より、子宮頸癌の孤立性左副腎転移の診断で2011年11月、腹腔鏡下左副腎摘除術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に患者を右側臥位とし、アプローチは経腹的側方到達法とした。術中、腹膜や周囲臓器への明らかな浸潤・癒着所見は認めなかった。手術時間は3時間36分、出血量は50 ml で、周術期に特記すべき合併症は認めなかった。

病理組織学的所見：摘出標本の断面は 28×22 mm の境界明瞭、充実性腫瘍で黄褐色調であった (Fig. 3A)。病理組織学的では線維性の薄い被膜が見られ、空胞状で淡明な細胞質を有する細胞や好酸性の細胞質を有する細胞が胞巣を形成しながら増生しており、悪性所見は見られず adrenal cortical adenoma の診断であった。また、 ^{18}F FDG PET/CT 陽性の原因と類推しえる所見は認めなかった (Fig. 3B)。

術後経過は良好でステロイド補充療法は必要とせず、術後第8病日に退院した。

患者はその後2012年5月の ^{18}F FDG PET/CT で子宮頸部と傍大動脈リンパ節に再発所見を認め、2012年7月に子宮全摘除術+両側卵巢摘除術+傍大動脈リンパ節切除術を施行した。現在、再発の所見は認めず経過観察中である。

考 察

副腎は悪性腫瘍の転移が多い臓器であり、肺癌、大腸癌、胃癌、脾癌、腎癌、乳癌、悪性黒色腫などから多く転移を来すことが知られている³⁾。

Murakami ら⁴⁾は悪性腫瘍の副腎転移の頻度は悪性腫瘍患者剖検例の8.6～27.0%であり、奥山ら⁵⁾は担癌患者で副腎腫瘍を認めた場合、そのうち27～36%程度が悪性病変であると報告している。

近年、CT・MRI・ ^{18}F FDG PET/CT など画像診断の進歩により偶然発見される副腎偶発腫瘍が増加し、それに伴い転移性副腎腫瘍の発見率もさらに増加しているものと考えられ¹⁾、副腎原発腫瘍との鑑別が重要で

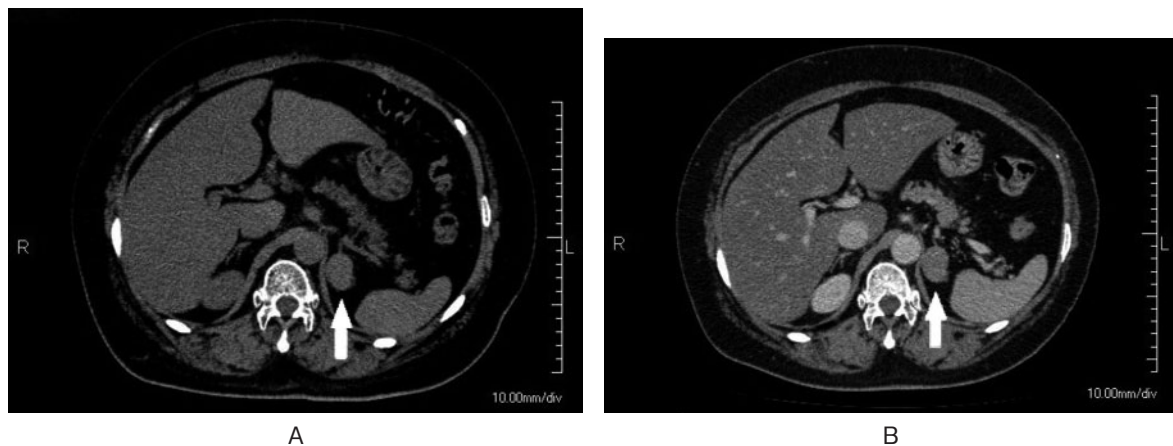


Fig. 1. Abdominal CT image at initial visit to our department on September 2011. (A): Unenhanced CT shows a left 26×21 mm adrenal mass with regular margins (attenuation values 53 HU). (B): On contrast-enhanced CT, the mass shows heterogeneous enhancement. The mass showed no change after chemotherapy.

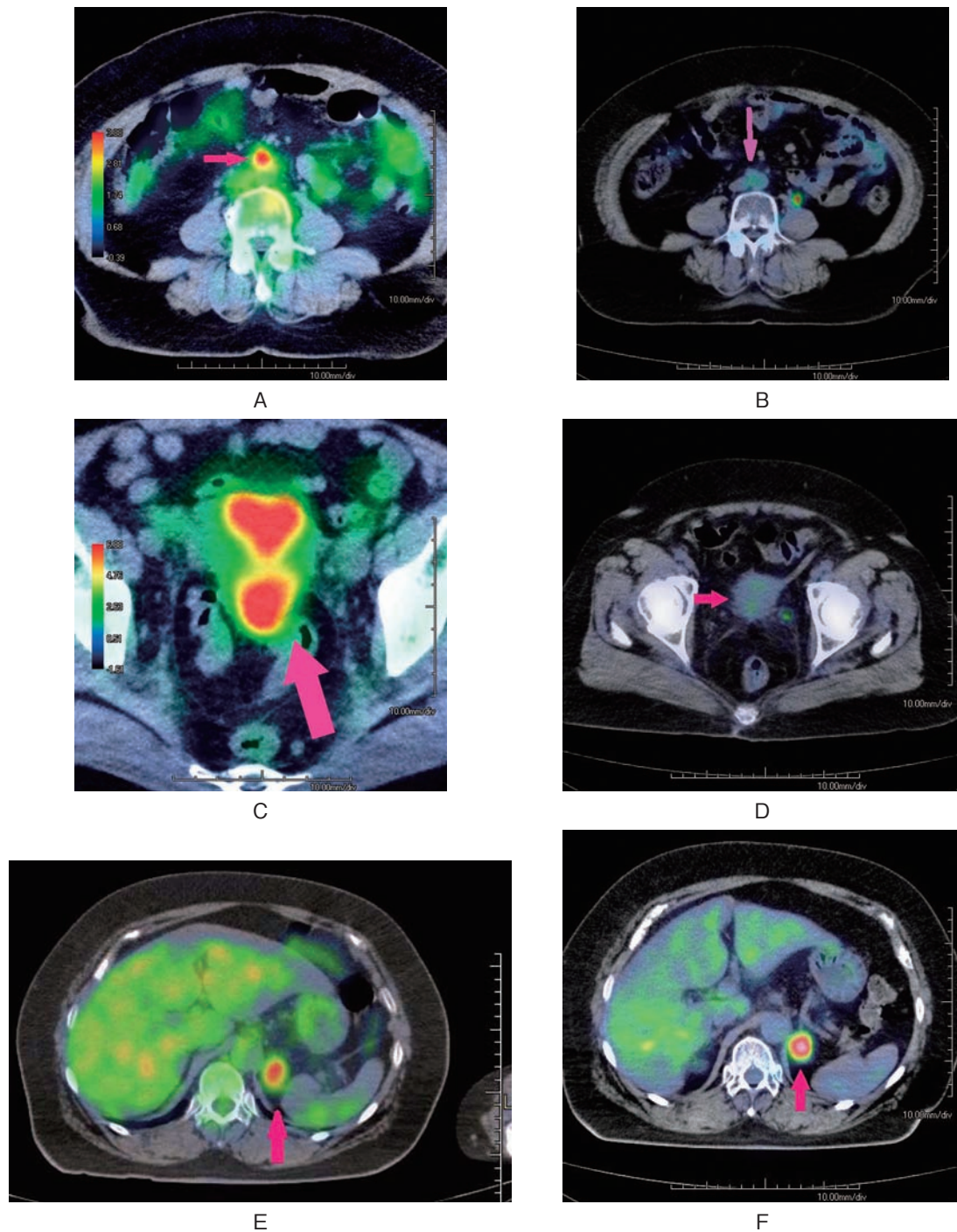


Fig. 2. (A): Pre-chemotherapy ^{18}F FDG PET/CT demonstrates increased FDG uptake in paraaortic lymph nodes. (B): Post-chemotherapy ^{18}F FDG PET/CT demonstrates normal FDG uptake in paraaortic lymph node. (C): Pre-chemotherapy ^{18}F FDG PET/CT demonstrates intense avid FDG uptake in the uterus. (D): Post-chemotherapy ^{18}F FDG PET/CT demonstrates normal FDG uptake in uterus. (E), (F): Pre and Post-chemotherapy ^{18}F FDG PET/CT demonstrates intense avid FDG uptake in the left adrenal gland persistently (SUV=6.0, 6.8 respectively).

あると思われる。

転移性副腎腫瘍の画像所見は数多く報告され、一般的には悪性腫瘍の既往を有し、CT または MRI で辺縁不正かつ内部に変性や壊死を伴う腫瘍の場合には転移性腫瘍を疑うとされる。

CT においては、単純 CT で転移性副腎腫瘍の場合は 20 HU 以上で強く疑われ、10 HU 以下では皮質腺

腫の可能性が高いとされ、造影 CT では転移性副腎腫瘍においては造影効果が遷延し、良性腫瘍では早期に wash out することが特徴である⁶⁾。

MRI においては、転移性副腎腫瘍は chemical shift imaging で信号低下を認めず、これは内部に脂肪を含むため信号低下を示す腺腫との重要な鑑別点となる。ダイナミック MRI では転移性副腎腫瘍においては後

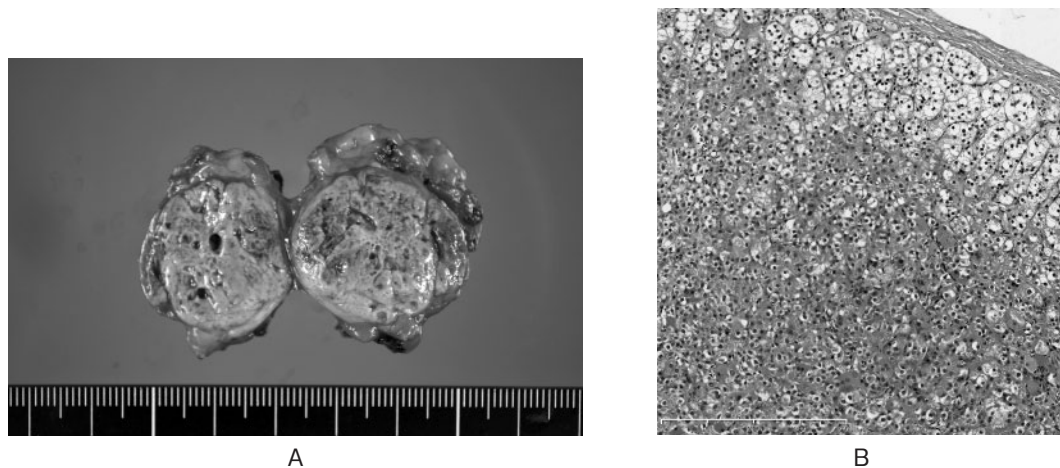


Fig. 3. (A): The gross appearance of the removed tissue. The cross-section of the tumor was yellowish brown solid tumor 28×22 mm in diameter with a clear margin. (B): Microscopic section showed thin fibrous capsule, clear and eosinophilic cells proliferation, and it was diagnosed as adrenal cortical adenoma.

期相でも造影効果が遷延する³⁾。今回自験例においては、単純・造影 CT と ¹⁸FDG PET/CT にて転移性副腎腫瘍と診断しえたと判断したために MRI は施行していない。

さらに近年、様々な癌腫において ¹⁸FDG PET/CT にて転移・再発の有無を検索されるようになり、¹⁸FDG PET/CT で副腎腫瘍が発見される機会も見られるようになった。

自験例では、副腎腫瘍は CT 上辺縁明瞭であったが、単純 CT で CT 値 53 HU と高値であり、造影にて内部不均一な造影効果と wash out の遷延が見られた。さらに ¹⁸FDG PET/CT にて、SUVmax が 6.8 と高集積を認めたため、当初から転移性副腎腫瘍と診断されていた。子宮頸癌の放射線化学療法により、原発巣やリンパ節などの転移巣は ¹⁸FDG PET/CT 上集積がほぼ消失したにもかかわらず、副腎のみ高集積が残存していたため、治療抵抗性の子宮頸癌孤立性左副腎転移と診断し、手術を施行したが、摘出標本の病理組織診断は副腎皮質腺腫であった。

¹⁸FDG PET/CT の擬陽性については、様々な報告がなされている。一般的に、炎症局所や悪性腫瘍で FDG 集積が見られることが多いが、生理的な集積や、良性疾患でも集積があることも知られている。

副腎の生理的 FDG 集積は 70% 程度に認められ、集積の程度は SUVmax で 0.95~2.46 の範囲とされる。

また、副腎の良性疾患である褐色細胞腫、腺腫、過形成、腎血管筋脂肪腫などでも FDG 集積を呈し、鑑別上注意を要するとの報告も見られ⁷⁾、¹⁸FDG PET/CT 陽性副腎腫瘍の 5% は擬陽性であるとの報告もある⁸⁾。

一方で、副腎の悪・良性病変の鑑別は FDG 集積程度の差異から可能とされ、SUVmax > 2.68 または 3.1 を悪性病変とする基準や、肝臓との対比で副腎/

肝 SUVmax 比 > 1.5 を悪性病変とする基準が提唱されており、感度 88~100%、特異度 78.1~93.8%、正診率 82.9~95.1% と報告されている^{9~11)}。

しかしながら、自験例のように SUVmax が 6.8 と悪性病変と同程度に高集積を示す良性病変が時に存在することもあり、注意が必要である。

その他悪性腫瘍と炎症を鑑別する方法として、FDG 集積のピークが炎症性疾患では 1 時間以内であるのに対して悪性腫瘍では 1 時間以上かかるため、遅延相を撮影することにより診断精度が上がるという報告もある¹²⁾が、自験例では今回は通常の 1 時間後の撮影のみで遅延相は撮影していない。

CT・MRI・¹⁸FDG PET/CT など孤立性副腎転移と診断した場合、化学療法や放射線療法で原発巣が十分にコントロールされており、転移性副腎腫瘍を完全に摘除できるならば手術療法により予後の改善が期待できるとする報告もある^{13,14)}。われわれの施設では今後、同様の症例に遭遇した場合でも ¹⁸FDG PET/CT や CT, MRI などの画像所見を組み合わせ慎重に判断した上で孤立性副腎転移と診断した症例に対しては、良性の可能性も含めた十分なインフォームドコンセントを得て、積極的に手術療法を検討していくつもりである。

結 語

子宮頸癌副腎転移との鑑別が困難であった PET-CT 陽性副腎皮質腺腫の 1 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告した。

文 献

- 1) 塩見明生, 絹笠祐介, 齊藤修治, ほか: S 状結腸癌副腎転移との鑑別に難渋した副腎原発腺腫様腫瘍の 1 例. 日消外会誌 43: 472-478, 2010

- 2) 坂本 攝, 鈴木一史: PET の基本原理と pitfall. 耳鼻・頭頸外科 **83**: 727-734, 2011
- 3) 槇山和秀, 矢尾正祐: 副腎悪性腫瘍. 臨と研 **84**: 89-93, 2007
- 4) Murakami S, Terakubo M, Hashimoto T, et al.: Adrenal metastasis from rectal cancer: report of a case. Surg Today **33**: 126-130, 2003
- 5) 奥山智緒, 牛嶋 陽, 西村恒彦, ほか: 副腎疾患における核医学検査の意義. 画像診断 **26**: 1228-1241, 2006
- 6) Stéphane B, Sébastien G, Mahaut L, et al.: Laparoscopic adrenalectomy for metachronous metastasis from renal cell carcinoma. World J Surg **32**: 1809-1814, 2008
- 7) 菅 一能: 腹部・骨盤部領域における F-18 FDG PET/CT 検査の意義—パート 3—. 山口医 **58**: 5-20, 2009
- 8) Blake MA, Cronin CG, Boland GW, et al.: Adrenal imaging. AJR Am J Roentgenol **194**: 1450-1460, 2010
- 9) Blake MA, Slattery JM, Kalra MK, et al.: Adrenal lesions: characterization with fused PET/CT image in patients with proved or suspected malignancy-initial experience. Radiology **238**: 970-977, 2006
- 10) Timmers HJ, Carrasquillo JA, Whatley M, et al.: Usefulness of standardized uptake values for distinguishing adrenal glands with pheochromocytoma from normal adrenal glands by use of 6- ^{18}F -fluorodopamine PET. J Nucl Med **48**: 1940-1944, 2007
- 11) Metser U, Miller E, Lerman H, et al.: ^{18}F -FDG PET/CT in the evaluation of adrenal masses. J Nucl Med **47**: 32-37, 2006
- 12) Nakamoto Y, Higashi T, Sakahara H, et al.: Delayed ^{18}F -fluoro-2-deoxy-D-glucose positron emission tomography scan for differentiation between malignant and benign lesions in the pancreas. Cancer **89**: 2547-2554, 2000
- 13) Muth A, Persson F, Jansson S, et al.: Prognostic factors for survival after surgery for adrenal metastasis. Eur J Surg Oncol **36**: 699-704, 2010
- 14) Kita M, Tamaki G, Okuyama H, et al.: Adrenalectomy for metastatic adrenal tumors. Acta Urol Jpn **53**: 761-766, 2007

(Received on July 9, 2012)
(Accepted on August 28, 2012)